

**VOICE RECOGNITION INPUT DEVICE**

Patent Number: JP61021526  
Publication date: 1986-01-30  
Inventor(s): WADA HIROYUKI; others: 01  
Applicant(s): NIPPON SHINGO KK  
Requested Patent: ☐ JP61021526  
Application Number: JP19840142964 19840710  
Priority Number(s):  
IPC Classification: G06F3/16; G10L3/00  
EC Classification:  
Equivalents:

(3)

---

**Abstract**

---

**PURPOSE:**To attain simply recognition by using a word having a standard pattern where the distance of similarity between an input pattern and the standard pattern is within a prescribed range as a recognition word candidate, displaying all or a part and selecting them.

**CONSTITUTION:**When a switch of a voice input section A is turned on and a talker utters a required word, it is converted into an input pattern by a recognition processing means 6 and the pattern is compared with the standard pattern registered in a storage section D. A collation circuit 5 outputs a signal representing the presence of recognition when the distance of the similarity between the both is within a prescribed range, all words having the standard pattern within a prescribed range are stored in a temporary storage section E and the order of candidate is decided. Then a word closest to the input word is displayed on a display section F as the 1st candidate succeedingly and touch switches 8, 9 are displayed at the corresponding position. When the 1st candidate word is coincident with the input word and the touch switch 8 is operated, a control section 8 outputs the code of the word to a CPU of a main processor G. When the word is not coincident with the inputted word and the touch switch 9 is operated, the 2nd candidate appears.

---

Data supplied from the esp@cenet database - 12

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報(A)

昭61-21526

⑫ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和61年(1986)1月30日

G 06 F 3/16  
G 10 L 3/00

GLA

7622-5B  
8221-5D  
7350-5D

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 音声認識入力装置

⑮ 特 願 昭59-142964

⑯ 出 願 昭59(1984)7月10日

⑰ 発 明 者 和 田 博 行 字都宮市平出工業団地II番地 日本信号株式会社字都宮工場内

⑱ 発 明 者 大 越 英 治 字都宮市平出工業団地II番地 日本信号株式会社字都宮工場内

⑲ 出 願 人 日本信号株式会社 東京都千代田区丸の内3丁目3番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 石井 光正

明 細 書

1. 発明の名称

音声認識入力装置

2. 特許請求の範囲

話者が発声する単語を標準パターンとして記憶部に記憶し、同一話者が任意に発声した単語を入力パターンとして、この入力パターンを前記標準パターンと比較し、同一かどうかを認識し、同一の場合に主処理装置に出力する音声認識入力装置において、

(イ) 入力パターンと標準パターンとの比較において両者の類似性の距離が一定範囲内にある標準パターンを有する単語を記憶部から検出して一時記憶し、

(ロ) その第1記憶単語の範囲内にある単語の全庫又は一部を認識単語候補として表示部に表示し、

(ハ) 話者による操作に基づいて、前記表示部に表示された単語の中から入力単語と同一の単語を選択し、その単語を前記主処理装置に入力す

ることを特徴とする音声認識入力装置。

3. 発明の詳細な説明

3. 1 産業上の利用分野

この発明は、話者の発声する単語を認識して主処理装置に入力するための音声認識入力装置に関するものである。

3. 2 従来技術とその欠点

従来、音声認識入力装置において、話者が入力しようとした単語と、装置が認識した単語との同一性を話者が確認するための方法としては、

①装置が合成音声で出力する単語を話者が聞いて判断する方法と、②装置がCRT等の表示器に表示した単語を話者が見て確認する方法とがある。

そして、装置による認識単語が誤認識であると判断された場合の従来の処理方法は、話者が再度音声を入力するか、又は表示器に検出されたキースイッチなどにより、表示された認識単語の候補単語の中から入力した単語と同一のものを選択するものである。

は、従来の誤認識された場合の処理方法は、再度入力する煩わしきがあり、又は、表示部の表示面から離れた位置に設けたキースイッチを操作することが必要であるため、誤操作をしやすい、かつ、誤認識が頻発になるなどの欠点があった。

### 3. 3 本発明の目的とその達成手段

この発明は、上記の点に鑑み、様々な構成及び方法により入力単語と認識単語の同一性の確認、並びに誤認識である場合の処理方法も最少限の手数により行なうことができるようにした音声認識入力装置を提供することを目的とする。

上記の目的を達成するため、この発明は、入力パターンと標準パターンとの比較において、両者の類似性の距離が一定範囲内にある標準パターンを有する単語を認識単語候補とし、その一定範囲内にある単語の一時に全部又は順次一部ずつを表示部に表示させ、語者が入力単語と同一の認識単語を選択することにより、同一性の確認をし、かつ、主記憶装置に入力するよ

うにしたものである。

### 3. 4 本発明の実施例

次に、この発明の実施例を図面に基いて説明する。

この発明に係る音声認識入力装置は、第1図に示すように、音声を変換信号に変換するマイクホン1とその電気信号を増幅する増幅器2からなる音声入力部A、この音声認識入力装置の動作手順を定めるプログラムと、語者の発声する所定の単語についてその特徴をパターン化して標準パターンとして予め登録しておく記憶部D、前記音声入力部Aから入力された音声信号を増幅回路3により増幅し、パターン化回路4によりその特徴を圧縮して、前記標準パターンと同様な形にパターン化し、照合回路5によりその入力パターンと前記記憶部Dから読み出した標準パターンとを比較する認識処理手段と、その認識処理手段により入力パターンと標準パターンとの間に一致又は一定範囲の類似性が判断された場合の単語の候補順位を決定する手段

7とからなる処理部C、照合結果の一定範囲内の単語を一時記憶する一時記憶部E、一時記憶した単語を候補順位に表示し、あるいは語者に對する所定の指示内容を表示するための表示部F及び前記各部A、C、D、E、F間の信号、データ授受及び動作制御を行なう制御部Bを備えている。

表示部Fは、例えば、CRT（陰極管）、液晶表示器、プラズマ表示器、LED（発光ダイオード）表示器などの文字・画像等を表示するディスプレイであり、この発明ではとくに表示面に透明なタッチスイッチ（感圧又は感温スイッチ）を所定の位置に配置してなるものを使用する。

例えば、音声入力部Aに設けられた音声入力スイッチ（図示を省略）をONすると、その入力により制御部Bがプログラムの実行を開始し、第2図のフローチャートに示されるように音声入力が可能な状態となる。語者が所定の単語を発声すると（P1.0.1）、認識処理手段8によ

りその音声信号は入力パターンに変換され、かつ、記憶部Dに登録されている標準パターンと比較される。認識処理手段8の照合回路5は、入力パターンと標準パターンの間の類似性の距離が予め設定されている一定範囲内にあると判断した場合は、認識有りを含む“1”の信号を出力し、それ以外の場合は、認識無しを意味する“0”の信号を出力する（P1.0.2）。

認識処理手段8が“1”を出力したときは、前記一定範囲内の標準パターンを有する全部の単語が一時記憶部Eに格納される。そして、一時記憶された登録単語と入力単語との間の近似度の距離が候補順位判定手段7により各標準パターンと入力パターンのコード比較における差異の大小に基いて判定され、候補順位が決定される。

続いて、一時記憶部内の単語は、インターフェイス1を介して、前記表示部Fに表示される（P1.0.3）。一定範囲内の単語の全部を一度に表示してもよいし、一部ずつ、類似性の大

さい順序で表示するようにしてもよい。以下に述べる実施例は、後者の方法による例である。すなわち、認識処理手段6が認識有りの判断をした場合は、候補順位決定手段7の出力に基づいて類似性の距離が一定範囲内の単語の中から、入力単語に最も近い単語を第1候補として表示部Fに表示する。

前記表示部Fに一単語ずつが表示される場合は、第3図に例示されているように、単語表示部分に対応する位置に表示単語が入力単語と同一か否かのいずれかを判定するため、二つのタッチスイッチ8、9が配置され、単語の表示と同時にそのタッチスイッチの作動に、直線を示す文字と、タッチすべき範囲を示す棒などが表示される。この場合は、いずれのタッチスイッチを操作したかにより、表示単語が入力単語と同一か否かの判定がされ(0101)、その信号が制御部に入力される。表示された第1候補単語について入力単語と一致する旨のタッチスイッチ8が操作された場合は、その信号に基づ

て制御部がその第1候補単語のコードをインターフェイス11を介して主処理装置GのCPUに出力する(0110)。

しかし、表示された第1候補単語について入力単語と一致しない旨のタッチスイッチ9が操作された場合には、その信号に基づいて二番目に類似性が高い単語が第2候補単語として表示される(0102)。一致の判定がされない間は、前記一定の類似範囲内の単語がなくなるまで(組合終了まで)、次候補単語の表示とタッチスイッチの操作が繰返し行なわれる(0103〜0109)。

また、前記表示部Fに類似範囲内のすべての単語(認識単語候補)を一度に表示する場合は、各単語が表示される位置にそれぞれタッチスイッチが配置され、単語が表示されている部分を優先でタッチすることにより、語者がその単語を選択したことを意味する信号が表示部Fより制御部8に入力される。これにより、制御部はその選択された単語のコードを主処理装置Gの

CPUに出力する。

語者が音声入力した単語が認識無しと判断された場合は(0112)、このような認識無し判断の回数が記憶され、その回数が辨え、2度目かどうかの判定がされる(0113)。2度目になっていないときは、その判定信号に基づいて制御部は前記表示部Fに、例えば、「もう一度、言って下さい。」などの文字又は予め登録付けした図形、記号などを表示して(0114)、再度音声入力すべきことを語者に指示し、2度目になったときは、表示部Fに例えば、「入力できません。」などの文字又は図形を表示して、その単語の入力ができないことを表示するようになっている(0115)。

続いて、上述されたこの発明を自動券売機に応用した場合の具体的な実施例について第4図と第5図に基づいて説明する。

10は、自動券売機の接客面に設けられる操作パネルであり、右側部11の上側部には、この券売機で発売しうる認識的範囲又は金額的範

囲を表す発売可能範囲表示文字など12が例えば印刷され又は他の表示基により表示され、その下側部13にこの券売機で発売しうる券の有効期限満点を表す文字13が同様な手段により表示され、その右側に前述された音声認識入力装置の表示部Fが設けられている。この表示部Fは、この券売機の発売可能範囲内の駅名又は金額のうち、客が音声入力したものと同一又は一定範囲内の類似の候補単語を、上記の逐一表示方式により表示させるものである。

そして、前記装置部の下側には、前述の音声入力部Aを構成するマイクロホン1と、この自動券売機の音声入力を可能にするためのスタートボタンスイッチ14が設けられ、その右側に始点13から音声入力により表示部Fに表示された駅名15までの料金額を表示する料金表示部16と、硬貨投入口18又は図示を省略した紙幣投入部より入れられた金額を表示する投入金額表示部17とを備え、また、それらの下側に音声入力内容を訂正するための訂正ボタン

## 特開昭61- 21526 (4)

19、取消するための取消ボタン20、及び係員を呼出すための呼出しボタン21を設けている。  
22は発行された券及び抽出された券の取出口である。

上記の構成を有するこの自動券売機で、一例として東京駅から上野駅までの乗車券を客が購入する場合には、まず、スタートボタン14を押す、マイクロホン1に向かって希望する駅名「ウエノ」を発声する。これにより、第5図に示すように、この自動券売機内に設けられた、又は中央管理室に設けられた制御部が所定のプログラムを実行し、ステップ1.0.0において第2図にフローチャートで示された音声認識処理動作をする。第5図のステップ1.0.0において、P1.0.2、P1.1.0及びP1.1.1はそれぞれ第2図のステップ番号である。

こうして、「ウエノ」の音声入力により表示部Fに首尾よく「上野」の文字が表示され、その客が「はい」のタッチスイッチ3に接触した場合は、上野駅のコードが自動券売機の主処理

装置の料金計算部に出力されてその音声入力が完了し、その料金計算部により東京駅から上野駅までの料金が計算され、その結果が料金表示部18に表示される。客がその表示に基いて投入した硬貨又は紙幣の金額が前記表示料金額以上になったときは、その自動券売機にすでに記憶されている始発駅名（東京）と音声入力された終駅名（上野）とその他の必要な情報に基いて図示されていない印刷発行部に、所要の券面印刷を乗車券を発行させ、釣銭がある場合は釣銭排出部に釣銭を排出させ、取出口22に出す。

もし、客がこの自動券売機の発券可能範囲外の駅名を発声し、又は例えば、発声回数により正常な音声入力ができないなどの理由で認識誤りの判定が2度以上になった場合は、前記表示部Fに「発券中止」その他の異常ができない等の文字又は図形などを表示するとともに、係員に対して通知する。係員に対する通知は、接客面に設けた呼出しボタン21を客が押したときにも行なわれる。通知を受けた係員が客から事

柄を聞いて、希望する乗車券の購入ができない原因が客の不正な発声、操作方法にある場合には、係員が券売機の監視に設けられている操作面から音声入力をし、又は中央管理室に備えてあるテンキーにより駅コードを入力して、その券売機で所要の券を発券することができる。この発明は、上記の不特定多数の客を対象とした自動券売機のほか、特定少数の係員を対象とする出札発行機などにも同様に適用することができる。そして、自動券売機においては、表示部に逐一表示方式を使用した方が客の誤操作率が小さいのでよく、又、熟練した係員が操作する出札発行機においては、駅別々の距離が一定範囲内の全駅を一括表示する方式を使用する方が確率・入力処理が早くで、発行速度がより向上する。

## 3. 5 この発明の効果

上述のように、この発明によれば、入力ボタンと標準パターンとの比較において両者の類似性の程度が一定範囲内にある標準パターン

を有する単語の全部又は一部を認識単語候補として表示部に表示し、話者による操作に基いて入力単語と同一の単語を選択し、その単語を主処理装置に出力させるから、錯誤行為を非常に簡単に防ぐことができる。第1図であるにも、表示される単語の中から単に選択するのみでよく、再度の音声入力は最小限で済むとともに、キースイッチなどが必要としないので、操作部の構成も簡潔である。

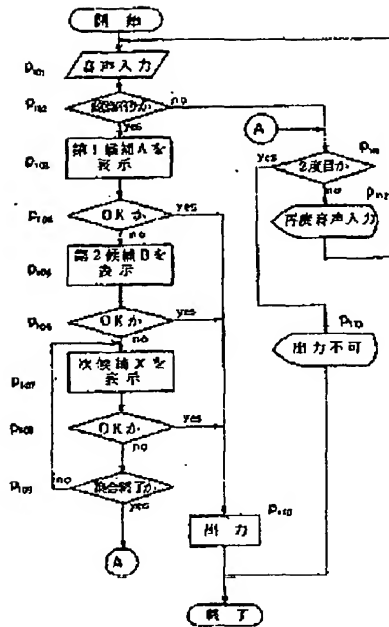
## 4. 図面の簡単な説明

図面は、この発明の実施例を示すものであり、第1図は基本的な構成を示すブロック図、第2図は動作の流れを示すフローチャート、第3図は表示部の表示内容の一例を示す正面図である。

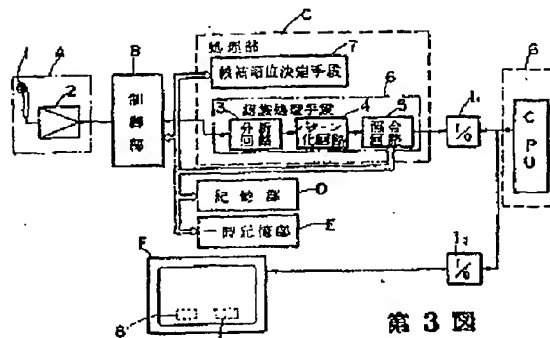
第4図及び第5図はこの発明の具体的な実施例を示すものであり、第4図は自動券売機の操作面の正面図、第5図は自動券売機の動作流れを示すフローチャートである。

特許出願人 日本信号株式会社  
代理人 弁理士 石井光正

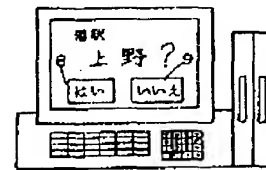
第2図



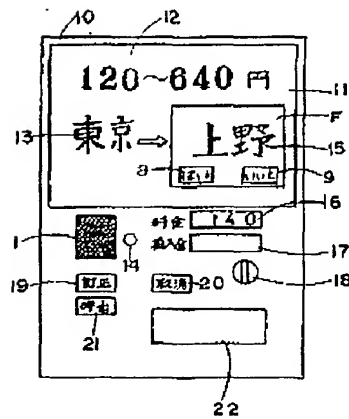
第1図



第3図



第4図



第5図

